

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 15 août 2001 (15.08.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/02664	Référence du dossier du déposant ou du mandataire TS1308-1PCT
Date du dépôt international (jour/mois/année) 27 septembre 2000 (27.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 27 septembre 1999 (27.09.99)
Déposant BAUDON, Jacques etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

04 avril 2001 (04.04.01)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Antonia Muller no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--

Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/089176

Applicant's or agent's file reference TS1308-1PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02664	International filing date (day/month/year) 27 September 2000 (27.09.00)	Priority date (day/month/year) 27 September 1999 (27.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01J 37/317		
Applicant UNIVERSITE PARIS 13		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 04 April 2001 (04.04.01)	Date of completion of this report 02 November 2001 (02.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/02664

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages 1-11, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. 1-13, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/02664

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: BOUSTIMI M ET AL: 'Atomic interference patterns in the transverse plane' PHYSICAL REVIEW A (ATOMIC, MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS), MARCH 2000, APS THROUGH AIP, USA, vol. 61, no. 3, page 033602/1-6, XP002155770 ISSN: 1050-2947

D2: RASEL E M ET AL: 'ATOM WAVE INTERFEROMETRY WITH DIFFRACTION GRATINGS OF LIGHT' PHYSICAL REVIEW LETTERS, US, NEW YORK, NY, vol. 75, no. 14, 2 October 1995 (1995-10-02), pages 2633-2637, XP000892519 ISSN: 0031-9007, cited in the application

D3: KREIS M ET AL: 'PATTERN GENERATION WITH CESIUM ATOMIC BEAMS AT NANOMETER SCALES' APPLIED PHYSICS B: LASERS AND OPTICS, DE, SPRINGER INTERNATIONAL, BERLIN, vol. B63, 1996, page 649-652, XP000885051 ISSN: 0946-2171, cited in the application

D4: LISON F ET AL: 'Lithography with cesium atomic beams', TECHNICAL DIGEST. SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL QUANTUM ELECTRONICS

CONFERENCE. CONFERENCE EDITION. 1998 TECHNICAL DIGEST SERIES, VOL. 7 (IEEE CAT. NO. 98CH36236), TECHNICAL DIGEST SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL, page 166 XP002142925 1998, Washington, DC, USA, Opt. Soc. America, USA ISBN: 1-55752-541-2

D5: TIMP G ET AL: 'USING LIGHT AS A LENS FOR SUBMICRON, NEUTRAL-ATOM LITHOGRAPHY' PHYSICAL REVIEW LETTERS, US, AMERICAN PHYSICAL SOCIETY, NEW YORK, vol. 69, no. 11, 14 September 1992 (1992-09-14), pages 1636-1639, XP000320466 ISSN: 0031-9007

D6: MCCLELLAND J J ET AL: 'LASER-FOCUSED ATOMIC DEPOSITION', SCIENCE, US, AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, vol. 262, no. 5135, 5 November 1993 (1993-11-05), pages 877-880, XP000579771 ISSN: 0036-8075

2. The priority date claimed (27.09.1999) can be granted to the present application (cf. FR-A-2 799 014). Document D1 has been published after the priority date.
3. Novelty and inventive step
 - 3.1 Documents D2 and D3 have been cited in the present description, pages 1 and 2. D3 describes an atomic lithography method using a mechanical mask (cf. Figure 1). D2 describes an atomic lithography method using an optical mask in the form of a stationary optical wave (cf. abstract).

Documents D5 and D6 have been cited in document D4.
Documents D4 to D6 describe atomic lithography

methods using a stationary optical wave as a lens for focusing an atomic beam. Moreover, D4 teaches the use of a magnetic lens.

3.2 None of documents D1 to D6 describes the subject matter of the present Claims 1 to 13 (PCT Article 33(2)).

3.3 None of documents D1 to D6 suggests using magnetic induction with a transverse gradient, respectively preceded and followed by a spin polariser and an analyser, in combination with an adjustable transverse homogeneous magnetic induction added to the gradient induction (cf. the present Claims 1 to 13; PCT Article 33(3)). The invention proposes a novel technique (cf. the present description, page 2, lines 16 to 23).

4. Comments:

4.1 Claim 3 is unclear (PCT Article 6; cf. Claim 1); the homogeneous field should be a transverse homogeneous magnetic induction added to the gradient induction (see also the description, page 8, lines 16 to 24).

4.2 In Claim 1, the velocity distribution higher than 20% is unclear (cf. the description, page 5, line 24 to page 6, line 2; PCT Article 6).

4.3 In Claim 4, the additional bars are arranged at an angle of 45° relative to the preceding ones in a transverse plane (cf. the description, page 8, line 14).

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 07 NOV 2001

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire TSmpF1308/1PCT	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02664	Date du dépôt international (jour/mois/année) 27/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 27/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01J37/317		
Déposant UNIVERSITE PARIS 13 et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 04/04/2001	Date d'achèvement du présent rapport 02.11.01
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Meyer, J N° de téléphone +49 89 2399 2728 

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-11 version initiale

Revendications, N°:

1-13 version initiale

Dessins, feuilles:

1/5-5/5 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant); l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n^{os} :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-13
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-13
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-13
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence au/x/ document/s/ suivant/s/:

- D1: BOUSTIMI M ET AL: 'Atomic interference patterns in the transverse plane' PHYSICAL REVIEW A (ATOMIC, MOLECULAR, AND OPTICAL PHYSICS), MARCH 2000, APS THROUGH AIP, USA, vol. 61, no. 3, pages 033602/1-6, XP002155770 ISSN: 1050-2947
- D2: RASEL E M ET AL: 'ATOM WAVE INTERFEROMETRY WITH DIFFRACTION GRATINGS OF LIGHT' PHYSICAL REVIEW LETTERS,US,NEW YORK,NY, vol. 75, no. 14, 2 octobre 1995 (1995-10-02), pages 2633-2637, XP000892519 ISSN: 0031-9007 cité dans la demande
- D3: KREIS M ET AL: 'PATTERN GENERATION WITH CESIUM ATOMIC BEAMS AT NANOMETER SCALES' APPLIED PHYSICS B: LASERS AND OPTICS,DE,SPRINGER INTERNATIONAL, BERLIN, vol. B63, 1996, pages 649-652, XP000885051 ISSN: 0946-2171 cité dans la demande
- D4: LISON F ET AL: 'Lithography with cesium atomic beams' TECHNICAL DIGEST. SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL QUANTUM ELECTRONICS CONFERENCE. CONFERENCE EDITION. 1998 TECHNICAL DIGEST SERIES, VOL.7 (IEEE CAT. NO.98CH36236), TECHNICAL DIGEST SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL, page 166 XP002142925 1998, Washington, DC, USA, Opt. Soc. America, USA ISBN: 1-55752-541-2
- D5: TIMP G ET AL: 'USING LIGHT AS A LENS FOR SUBMICRON, NEUTRAL-ATOM LITHOGRAPHY' PHYSICAL REVIEW LETTERS,US,AMERICAN PHYSICAL SOCIETY, NEW YORK, vol. 69, no. 11, 14 septembre 1992 (1992-09-14), pages 1636-1639, XP000320466 ISSN: 0031-9007
- D6: MCCLELLAND J J ET AL: 'LASER-FOCUSED ATOMIC DEPOSITION' SCIENCE,US,AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE,, vol. 262, no. 5135, 5 novembre 1993 (1993-11-05), pages 877-

880, XP000579771 ISSN: 0036-8075

2. La date de priorité revendiquée (27.09.1999) peut être accordée à la demande présente (cf. FR-A-2 799 014). Le document D1 a été publié après la date de priorité.
3. Nouveauté et activité inventive
- 3.1 Les documents D2 et D3 ont été cités dans la description présente, pages 1 et 2. D3 décrit un procédé de lithographie atomique utilisant un masque mécanique (cf. la figure 1). D2 décrit un procédé de lithographie atomique utilisant un masque optique formé par une onde optique stationnaire (cf. le résumé).

Les documents D5 et D6 ont été cités dans le document D4. Les documents D4 à D6 décrivent des procédés de lithographie atomique utilisant une onde optique stationnaire comme lentille pour focaliser un rayon atomique. De plus, D4 enseigne d'utiliser une lentille magnétique.

- 3.2 Aucun des documents D1 à D6 décrit l'objet des Revendications 1 à 13 présentes (article 33 (2) PCT).
- 3.3 Aucun des documents D1 à D6 suggère d'utiliser une induction magnétique présentant un gradient transverse, précédé et suivi respectivement d'un polariseur de spin et d'un analyseur, en combinaison avec une induction magnétique homogène transverse réglable ajoutée à l'induction à gradient (cf. les Revendications 1 à 13 présentes; article 33 (3) PCT). L'invention propose une nouvelle technique (cf. la description présente, page 2, lignes 16 à 23).

4. Remarques:

- 4.1 La Revendication 3 n'est pas claire (article 6 PCT; cf. la Revendication 1); le champ homogène doit être une induction magnétique homogène transverse

ajoutée à l'induction à gradient (cf. aussi la description, page 8, lignes 16 à 24).

- 4.2 Dans la Revendication 1, la distribution de vitesse supérieure à 20 % n'est pas claire (cf. la description, page 5, ligne 24 à la page 6, ligne 2; article 6 PCT).
- 4.3 Dans la Revendication 4, les barres additionnelles sont disposées à 45° des précédentes dans le plan transverse (cf. la description, page 8, lignes 14).

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire TS1308-1PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 02664	Date du dépôt international (jour/mois/année) 27/09/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 27/09/1999
Déposant UNIVERSITE PARIS 13		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1



Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/02664

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H01J37/317

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H01J G03G G03F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	BOUSTIMI M ET AL: "Atomic interference patterns in the transverse plane" PHYSICAL REVIEW A (ATOMIC, MOLECULAR, AND OPTICAL PHYSICS), MARCH 2000, APS THROUGH AIP, USA, vol. 61, no. 3, pages 033602/1-6, XP002155770 ISSN: 1050-2947 page 33602-5, colonne de gauche, alinéa 2 -colonne de droite, alinéa 2 --- -/--	1-13

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☐ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 décembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/01/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schaub, G

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>RASEL E M ET AL: "ATOM WAVE INTERFEROMETRY WITH DIFFRACTION GRATINGS OF LIGHT" PHYSICAL REVIEW LETTERS, US, NEW YORK, NY, vol. 75, no. 14, 2 octobre 1995 (1995-10-02), pages 2633-2637, XP000892519 ISSN: 0031-9007 cité dans la demande le document en entier</p> <p>---</p>	1,3
A	<p>KREIS M ET AL: "PATTERN GENERATION WITH CESIUM ATOMIC BEAMS AT NANOMETER SCALES" APPLIED PHYSICS B: LASERS AND OPTICS, DE, SPRINGER INTERNATIONAL, BERLIN, vol. B63, 1996, pages 649-652, XP000885051 ISSN: 0946-2171 cité dans la demande le document en entier</p> <p>---</p>	1,3
A	<p>LISON F ET AL: "Lithography with cesium atomic beams" TECHNICAL DIGEST. SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL QUANTUM ELECTRONICS CONFERENCE. CONFERENCE EDITION. 1998 TECHNICAL DIGEST SERIES, VOL.7 (IEEE CAT. NO.98CH36236), TECHNICAL DIGEST SUMMARIES OF PAPERS PRESENTED AT THE INTERNATIONAL, page 166 XP002142925 1998, Washington, DC, USA, Opt. Soc. America, USA ISBN: 1-55752-541-2 le document en entier</p> <p>---</p>	1,3
A	<p>TIMP G ET AL: "USING LIGHT AS A LENS FOR SUBMICRON, NEUTRAL-ATOM LITHOGRAPHY" PHYSICAL REVIEW LETTERS, US, AMERICAN PHYSICAL SOCIETY, NEW YORK, vol. 69, no. 11, 14 septembre 1992 (1992-09-14), pages 1636-1639, XP000320466 ISSN: 0031-9007 le document en entier</p> <p>---</p>	1,3
A	<p>MCCLELLAND J J ET AL: "LASER-FOCUSED ATOMIC DEPOSITION" SCIENCE, US, AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE,, vol. 262, no. 5135, 5 novembre 1993 (1993-11-05), pages 877-880, XP000579771 ISSN: 0036-8075 le document en entier</p> <p>-----</p>	1,3